

تاریخ امتحان: 1402/10/9

بسمه تعالی

ساعت شروع: 8 صبح

وزارت آموزش و پرورش

نام:

مدت ارزشیابی: 120 دقیقه

اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان

نام خانوادگی:

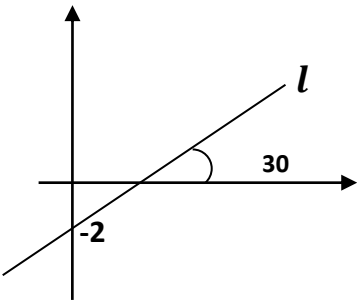
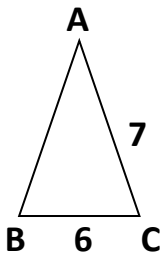
نام آموزشگاه: حجاب

مدیریت آموزش و پرورش شهرستان دزفول

کلاس:

شماره: ارزشیابی درس ریاضی پایه دهم دی ماه سال تحصیلی 1402-1403 تعداد صفحه: 3

ردیف	بارم	
1	1	درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید. الف) $(A \cup B)' = A' \cup B'$ ب) انتهای کمان زاویه ی -210° در ربع دوم دایره مثلثاتی قرار دارد. پ) عبارت $\sqrt[3]{-2}$ تعریف نشده است. ت) اگر $0 < a < -1$ باشد، آن گاه $\sqrt[5]{a} < \sqrt[3]{a}$ است.
2	2	عبارت های زیر را کامل کنید. الف) اگر مجموعه ی اعداد حقیقی، مجموعه ی مرجع باشد، متمم مجموعه $R - [3, 7]$ به صورت بازه است. ب) جمله دوم دنباله ی $a_n = \frac{2n-3}{n^2-6}$ برابر است با پ) عبارت $\sqrt[4]{ab}$ وقتی با معنا است که a و b هر دو یا باشند. $(a, b \neq 0)$ ت) حاصل $\frac{\sin 60^\circ + \cos 30^\circ}{2 \tan 45^\circ}$ برابر است.
3	1	دور گزینه ی درست، خط بکشید. الف) عبارت $27a^3 - 1$ مضرب کدام یک از عبارت های زیر است؟ $a - 1$ $3a - 1$ $3a + 1$ $a + 1$ ب) کدام یک از عبارت های زیر، گویا است؟ $\sqrt[3]{x^2} + x + 1$ $\sqrt[3]{x} + 1$ $\frac{3x - \sqrt{7}}{x^2}$ $2\sqrt[4]{x^3} + 3$
4	1	الف) مقایسه کنید. ($=$ یا $<$ یا $>$) $\sqrt[4]{3}$ $\sqrt{3}$ $\sqrt[5]{-9}$ $\sqrt[3]{-9}$ $\sqrt{0/01}$ $\sqrt[5]{0/00001}$ $(-2)^4$ $(-2)^5$

1	ب) اگر $\sqrt{x+2} + \sqrt{x-4} = 3$ باشد، حاصل $\sqrt{x+2} - \sqrt{x-4}$ را بیابید.	
0/5	پ) مخرج کسر زیر را گویا کنید.	
	$\frac{1}{\sqrt[3]{x} - \sqrt[3]{y}}$	
0/75	ت) اگر $n(A) = 20$ ، $n(A \cap B) = 15$ و $n(A \cup B) = 40$ باشد، $n(B)$ را محاسبه کنید.	
1	الف) در یک دنباله حسابی $t_3 = 20$ و $t_7 = 56$ است. جمله ی یازدهم دنباله را بیابید.	5
1	ب) بین 3 و 96 چهار واسطه ی هندسی، قرار دهید.	
0/75	6 نردبانی به طول $2\sqrt{3}$ متر به دیواری تکیه داده شده است که پای نردبان با زمین زاویه ی 60° ساخته است. فاصله ی سر نردبان از زمین چقدر است؟	
0/75	7 الف) معادله خط l را بدست آورید.	
		
1/25	ب) درستی اتحاد زیر را بررسی کنید.	
	$\frac{1 + \tan x}{1 + \cot x} = \tan x$	
1/5	8 اگر $\sin 135^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$ باشد، سایر نسبت های مثلثاتی را به دست آورید.	
1	9 مساحت مثلث متساوی الساقین ABC را به دست آورید. ($A = 50^\circ$ شکل فرضی است و $\sin 65^\circ = 0/9$)	
		

2	حاصل هر یک از عبارت های زیر را به دست آورید و تا حد امکان ساده کنید. الف) $5^{\frac{1}{4}} \times 5^{\frac{1}{2}}$ ب) $(0.25)^{\frac{-3}{2}}$ پ) $\frac{1}{x+2} + \frac{1}{x-2} - \frac{1}{x^2-4}$	10
1/5	طول یک مستطیل از 2 برابر عرض آن، یک سانتی متر بیشتر است. مساحت مستطیل 10 سانتی متر مربع است. با استفاده از تشکیل معادله، طول و عرض مستطیل را بدست آورید.	11
2	هر یک از معادلات زیر را به روش خواسته شده حل کنید. الف) $x^2 - 8x + 15 = 0$ (روش ریشه گیری) ب) $x^2 - 3x - 3 = 0$ (روش فرمول کلی) "موفق و پیروز باشید." ساکیانی	12

تاریخ امتحان: 1402/10/9

بسمه تعالی

ساعت شروع: 8 صبح

وزارت آموزش و پرورش

نام:

مدت ارزشیابی: 120 دقیقه

اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان

نام خانوادگی:

نام آموزشگاه: حجاب

مدیریت آموزش و پرورش شهرستان دزفول

کلاس:

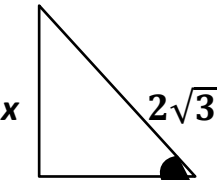
تعداد صفحات کلید: 4

ارزشیابی درس ریاضی پایه دهم دی ماه سال تحصیلی 1402-1403

شماره:

کلید سوالات

ردیف	بارم
1	درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید. الف) نادرست ب) درست پ) نادرست ت) نادرست
2	عبارت های زیر را کامل کنید. الف) $[3, 7]$ ب) $-\frac{1}{2}$ پ) مثبت یا منفی ت) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
3	دور گزینه ی درست، خط بکشید. الف) $3a - 1$ ب) $\frac{3x - \sqrt{7}}{x^2}$
4	الف) مقایسه کنید. ($=$ یا $<$ یا $>$) $\sqrt[3]{-9} < \sqrt[5]{-9}$ $\sqrt{3} > \sqrt[4]{3}$ $(-2)^5 < (-2)^4$ $\sqrt[5]{0/00001} = \sqrt{0/01}$
1	ب) $(\sqrt{x+2} - \sqrt{x-4}) \times (\sqrt{x+2} + \sqrt{x-4}) = (x+2) - (x-4) = x+2 - x+4 = 6$ $(\sqrt{x+2} - \sqrt{x-4}) \times 3 = 6 \rightarrow (\sqrt{x+2} - \sqrt{x-4}) = \frac{6}{3} = 2$
0/5	پ) $\frac{1}{\sqrt[3]{x} - \sqrt[3]{y}} \times \frac{(\sqrt[3]{x^2} + \sqrt[3]{xy} + \sqrt[3]{y^2})}{(\sqrt[3]{x^2} + \sqrt[3]{xy} + \sqrt[3]{y^2})} = \frac{(\sqrt[3]{x^2} + \sqrt[3]{xy} + \sqrt[3]{y^2})}{x - y}$

0/75	(ت)	$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ $40 = 20 + n(B) - 15 \rightarrow 40 = 5 + n(B) \rightarrow n(B) = 40 - 5 = 35$	
1	(الف)	5 $t_3 = t_1 + 2d = 20 \rightarrow -t_1 - 2d = -20$ $4d = 36 \rightarrow d = \frac{36}{4} = 9 \rightarrow d = 9$ $t_7 = t_1 + 6d = 56 \rightarrow \underline{t_1 + 6d = +56}$ $20 = t_1 + 18 \rightarrow t_1 = 20 - 18 = 2 \rightarrow t_1 = 2$ $t_n = t_1 + (n - 1)d \rightarrow t_{12} = t_1 + 11d \rightarrow t_{12} = 2 + (11 \times 9) = 101$	
1	(ب)	$3, 6, 12, 24, 48, 96$ $t_1 = 3, \quad t_6 = 96$ $\frac{96}{3} = \frac{t_6}{t_1} = \frac{t_1 r^5}{t_1} \rightarrow 32 = r^5 \rightarrow 2^5 = r^5 \rightarrow r = 2$	
0/75		6 $\sin 60^\circ = \frac{x}{2\sqrt{3}} \rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{x}{2\sqrt{3}} \rightarrow x = \frac{\sqrt{3} \times 2\sqrt{3}}{2} = \sqrt{9} = 3 \rightarrow x = 3$ 	
0/75	(الف)	7 $y = ax + b$ $a = \tan 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}, \quad b = -2 \rightarrow y = \frac{\sqrt{3}}{3}x - 2$	
1/25	(ب)	$\text{سمت چپ: } \frac{1 + \tan x}{1 + \cot x} = \frac{1 + \frac{\sin x}{\cos x}}{1 + \frac{\cos x}{\sin x}} = \frac{\frac{\cos x}{\cos x} + \frac{\sin x}{\cos x}}{\frac{\sin x}{\sin x} + \frac{\cos x}{\sin x}} = \frac{\frac{\cos x + \sin x}{\cos x}}{\frac{\sin x + \cos x}{\sin x}} = \frac{\sin x}{\cos x}$ $= \tan x \quad \text{سمت راست:}$	

1/5	زاویه ی 135 در ربع دوم دایره ی مثلثاتی است، پس $\cos 135^\circ$ منفی است. $(\sin 135^\circ)^2 + (\cos 135^\circ)^2 = 1 \rightarrow \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2 + (\cos 135^\circ)^2 = 1$ $\rightarrow (\cos 135^\circ)^2 = 1 - \frac{2}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} \rightarrow (\cos 135^\circ)^2 = \frac{1}{2}$ $\rightarrow \cos 135^\circ = -\frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = -\frac{\sqrt{2}}{2} \rightarrow \cos 135^\circ = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ $\tan 135^\circ = \frac{\sin 135^\circ}{\cos 135^\circ} = \frac{\frac{\sqrt{2}}{2}}{-\frac{\sqrt{2}}{2}} = -1, \cot 135^\circ = \frac{1}{\tan 135^\circ} = \frac{1}{-1} = -1$	8
1	$S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} \times AC \times BC \times \sin C \rightarrow S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} \times 7 \times 6 \times \sin 65^\circ$ $S_{\Delta ABC} = 7 \times 3 \times 0.9 = 18.9$	9
2	الف) $5^{\frac{1}{4}} \times 5^{\frac{1 \times 2}{2 \times 2}} = 5^{\frac{1+2}{4}} = 5^{\frac{3}{4}} = \sqrt[4]{5^3}$ ب) $(0.25)^{-\frac{3}{2}} = \left(\frac{100}{25}\right)^{\frac{3}{2}} = \sqrt[2]{\left(\frac{100}{25}\right)^3} = \sqrt[2]{\left(\left(\frac{10}{5}\right)^2\right)^3} = \sqrt[2]{\left(\left(\frac{10}{5}\right)^3\right)^2} = \left(\frac{10}{5}\right)^3$ پ) $\frac{1 \times (x-2)}{(x+2) \times (x-2)} + \frac{1 \times (x+2)}{(x-2) \times (x+2)} - \frac{1}{x^2-4} = \frac{x-2+x+2-1}{x^2-4} = \frac{2x-1}{x^2-4}$	10
1/5	طول مستطیل = $2x + 1$ و عرض مستطیل = x عرض $\times$ طول = مساحت مستطیل $x(2x + 1) = 10 \rightarrow 2x^2 + x = 10 \rightarrow 2x^2 + x - 10 = 0$ $a = 2, b = 1, c = -10 \quad \Delta = b^2 - 4ac = 1 - 4(2)(-10) = 81$ غ ق غ ق $x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-1 + 9}{4} = \frac{8}{4} = 2, \quad x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-1 - 9}{4}$ عرض مستطیل = 2 cm و طول مستطیل = $(2 \times 2) + 1 = 5$ cm	11

$$\text{الف) } x^2 - 8x + 15 = 0 \rightarrow (x - 3)(x - 5) = 0$$

$$\rightarrow (x - 3) = 0 \rightarrow x = +3$$

$$\rightarrow (x - 5) = 0 \rightarrow x = +5$$

$$\text{ب) } x^2 - 3x - 3 = 0 \quad a = 1, b = -3, c = -3 \quad \Delta = b^2 - 4ac$$

$$\rightarrow \Delta = 9 - 4(1)(-3) = 21$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{+3 + \sqrt{21}}{2}, \quad x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{+3 - \sqrt{21}}{2}$$

"موفق و پیروز باشید." ساکیانی

